MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Le régulateur OPTYMA™ Control
Monophasé

REFRIGERATION &
AIR CONDITIONING DIVISION

Manuel d'utilisation et de maintenance

Sommaire **Page**

Généralités 4
Description 4
Applications 4
Caractéristiques principales 4
Dimensions du coffret 4
Données d'identification 5
Installation 5
Mises en garde pour l'installateur 5
Accessoires standard 5
Montage du régulateur 6
Fonctions 8
Caractéristiques techniques d'OPTYMA™ Control, monophasé 8
Panneau de commande 9
Clavier en façade 9
Affichage LED 10
Généralités 10
Symboles utilisés 10
Réglage et affichage des points de consigne 10
Premier niveau de programmation (niveau utilisateur) 11
Liste des paramètres du premier niveau (niveau utilisateur) 11
Second niveau de programmation (niveau installateur) 12
Liste des paramètres du second niveau (niveau installateur) 12
Allumage du régulateur OPTYMA™ Control monophasé 13
Conditions de mise en route et d'arrêt du compresseur 13
Activation manuelle du dégivrage 13
Dégivrage par gaz chaud 14
Régulation " Pump-down " 14
Fonction Mot de passe 14
Relais d'alarme 15
Dépannage / Codes alarme 16
Schémas de connexion 17
Liste des pièces 19
Commande 19

© Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008 RS8FD104 / 080R9277

Généralités

Description

Le régulateur OPTYMA™ Control monophasé est un nouveau coffret de commande pour les chambres froides dont le système frigorifique est équipé d'un compresseur monophasé jusqu'à 2 cv, conçu spécialement pour la sécurité, la protection, le contrôle et la facilité d'installation.
Il permet une gestion totale de tous les composants d'un système frigorifique tels que le compresseur, les ventilateurs de l'évaporateur, les résistances de dégivrage, l'éclairage de la chambre et la résistance anti-givre de la porte..

Applications

- Régulation complète de systèmes de réfrigération monophasés statiques ou ventilés jusqu'à 2 cv, avec dégivrage électrique ou naturel, et arrêt du compresseur direct ou par régulation "pump-down".
- Régulation des évaporateurs, uniquement monophasés, avec commande de l'électrovanne ou mise sous tension du groupe de condensation à distance.

Caractéristiques principales

- Sécurité et protection garanties grâce au disjoncteur différentiel magnétothermique intégré qui coupe l'alimentation générale.
- Couvercle transparent donnant accès au disjoncteur différentiel magnétothermique, assurant un indice de protection IP65 permettant d'utiliser le coffret à l'extérieur.
- Régulation et protection sont intégrées dans un seul coffret permettant de réduire le temps et les coûts d'installation pour une chambre froide.
- Couvercle à charnière permettant une ouverture aisée durant l'installation et les réglages.
- Simplicité de câblage et sorties.
- Grand affichage LED, larges touches de réglage et indicateurs sous forme d'icônes.
- Le clavier convivial donne accès à une programmation simple et logique.
- Nouveau design élégant et innovant.

Dimensions du coffret

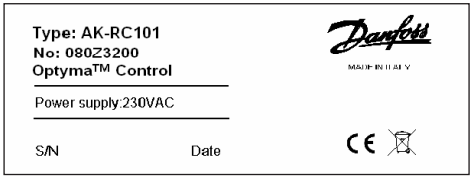
Dimensions en mm

 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

Données d'identification

L'appareil décrit dans ce manuel présente une étiquette signalétique latérale indiquant les données qui permettent de l'identifier :

- Nom du fabricant
- Type et numéro de code
- Nom du produit
- Alimentation
- Numéro de série (10 chiffres)
- Date (jour/mois/année)



Installation

Mises en garde pour l'installateur

L'installation doit être effectuée uniquement par un technicien qualifié.

1. Installer l'appareil dans des locaux conformes au degré de protection ; attention à ne pas endommager le coffret en le perçant pour réaliser les logements des serre-câbles et/ou des serre-tubes.
2. Éviter d'utiliser des câbles multipolaires comprenant des conducteurs reliés à des charges inductives et de puissance, ainsi que des conducteurs de signaux (sondes et entrées numériques).
3. Éviter de loger les câbles d'alimentation et les câbles de signaux (sondes et entrées numériques) dans les mêmes chemins ou gaines.
4. Réduire le plus possible la longueur des câbles de connexion afin d'éviter la formation de spirales susceptibles d'altérer les composants électroniques.
5. Prévoir un fusible de protection générale en amont du régulateur électronique.
6. Tous les conducteurs utilisés pour le câblage doivent présenter une section adaptée à la charge alimentée.
7. Si une rallonge de capteur ou de sonde est nécessaire, les fils doivent présenter un diamètre d'1 mm^2 minimum.

Accessoires standard

Le régulateur électronique monophasé OPTYMA™ Control est équipé des accessoires suivants pour le montage et l'utilisation :

- Trois rondelles en caoutchouc, à placer entre les vis de fixation et le fond du coffret
- Un manuel d'utilisation
- 2 sondes de température

Montage du régulateur

1.
Soulever le cache transparent qui protège le disjoncteur différentiel magnétothermique et retirer le cache des vis situé du côté droit du coffret.

2.
Dévisser les 4 vis de fixation situées de la façade du coffret.

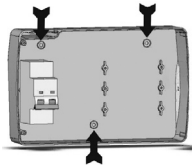
3.
Fermer le cache transparent protégeant le disjoncteur différentiel magnétothermique.

4.
Ouvrir la façade du coffret, soulever ce dernier et faire coulisser les deux charnières jusqu'en fin de course.

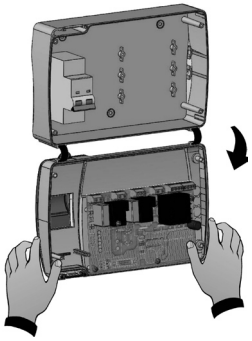
5.
Resserrer les deux côtés de chaque charnière ensemble pour les retirer de leurs logements puis retirer complètement la façade.

 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

6.
Utiliser les trois trous déjà existants pour fixer le fond du coffret au mur :
utiliser trois vis ayant une longueur adaptée à l'épaisseur du mur sur lequel le régulateur sera fixé. Appliquer une rondelle en caoutchouc (fournie) entre la vis et le fond du coffret.



7.
Assembler la façade et le fond du coffret en introduisant les charnières dans les logements prévus à cet effet ; replier les charnières et faire pivoter le tout à 180° vers le bas pour accéder à la carte électronique.



REMARQUE !
Effectuer tous les raccordements électriques selon les schémas fournis pour le modèle en question (consulter le schéma page 17).
Pour réaliser des raccordements électriques fiables et pour maintenir le degré de protection du coffret, il est recommandé d'utiliser des serre-câbles et/ou des serre-tubes appropriés pour une bonne étanchéité.
Répartir les conducteurs à l'intérieur du panneau de la façon la plus ordonnée possible. En particulier, bien séparer les conducteurs de puissance des conducteurs de signaux. Utiliser des colliers si nécessaire.

8.
Refermer le cache frontal en veillant à ce que tous les câbles soient bien à l'intérieur du coffret et que le joint de celui-ci soit bien dans son logement.
Fixer le cache frontal à l'aide des 4 vis prévues à cet effet (réutiliser les joints toriques présents sur la gorge de chaque vis).
Mettre le régulateur sous tension et effectuer une lecture et une programmation minutieuses de tous les paramètres sélectionnés.

REMARQUE !
Attention à ne pas trop serrer les vis de fermeture sous peine de déformer le coffret et de fausser le fonctionnement du clavier tactile.
Pour éviter tout endommagement du régulateur électronique OPTYMA™ Control, appliquer sur toutes les charges qui sont reliées à l'appareil des dispositifs de protection contre les surcharges dues aux courts-circuits. AVANT toute intervention et/ou opération d'entretien, débrancher le régulateur de l'alimentation électrique et de toutes les charges inductives et de puissance auxquelles il est relié. Cette opération permet à l'opérateur de travailler en toute sécurité.

Fonctions

Régulateur OPTYMA™ Control monophasé :

- Affichage et réglage de la température de la chambre froide avec précision de 0,1 °C.
- Affichage de la température de l'évaporateur à partir du paramètre
- Marche/arrêt du contrôle du système
- Signalisation des alarmes du système (sonde défectueuse, alarme de température minimum et maximum, protection du compresseur)
- Régulation des ventilateurs de l'évaporateur
- Commande automatique et manuelle du dégivrage (statique, par résistance, par inversion de cycle)
- Gestion et contrôle direct ou par " pump-down " du compresseur jusqu'à 2 cv
- Activation de l'éclairage de la chambre via la touche du régulateur ou le microrupteur de la porte de la chambre
- Relais d'alarme/auxiliaire

Caractéristiques techniques du régulateur OPTYMA™ Control monophasé

Alimentation électrique

Tension	230 V~ ± 10 % 50 Hz/60 Hz
Puissance max. absorbée	~ 7 VA

Conditions ambiantes

Plage de fonctionnement	-5 à 50 °C
Plage de stockage	-10 à 70 °C
Humidité relative	Inférieure à 90 % - pas de condensation. Chocs et vibrations à proscrire.

Caractéristiques générales

Type de sondes	EKS 221, réf.: 084N3210
Précision	0,1 °C
Précision de l'affichage	±0,5 °C
Plage de lecture	-45 à +45 °C

Entrées numériques

Caractéristiques du contact	Contact plaqué or

Caractéristiques de sortie - puissance maximale (230 V CA)

Compresseur	1 500 W (AC3)
Dégivrage	3 000 W (AC1)
Ventilateurs	500 W (AC3)
Éclairage	800 W (AC1)
Contact sec configurable/auxiliaire (libre de tension)	100 W

Protection électrique générale

Disjoncteur bipolaire différentiel magnétothermique	16 A Id=300 mA. Pouvoir de coupure (4,5 kA) (Id=30 mA sur demande)

Dimensions et poids du coffret

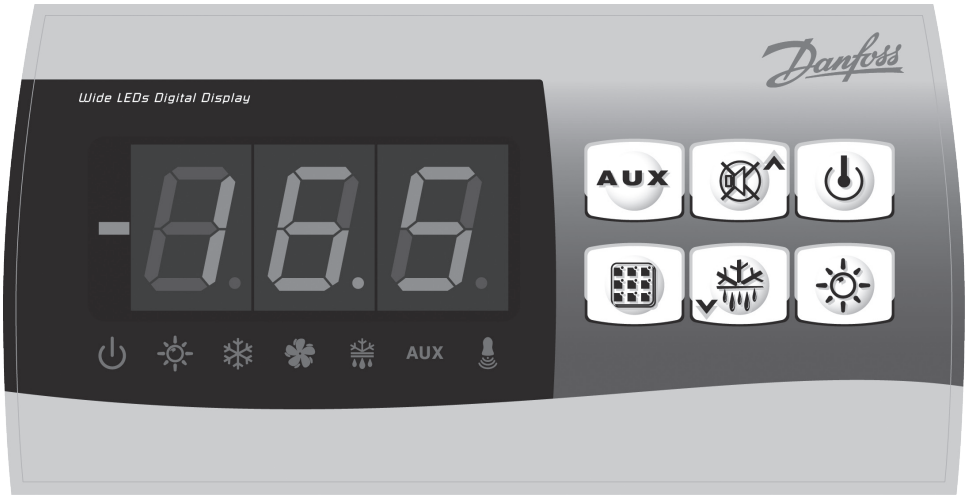
Dimensions/poids	168 mm x 97 mm x 262 mm (HxPxL) /1,3 kg

Protection et caractéristiques mécaniques

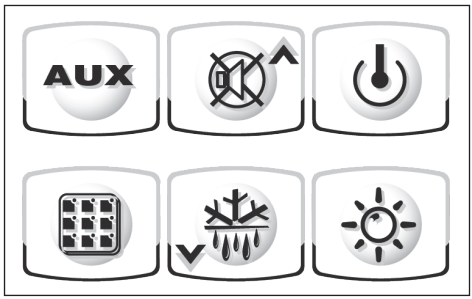
Indice de protection du coffret	IP65
Matériau du coffret	matière plastique ABS
Type d'isolation	Classe II

 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

Panneau de commande



Clavier en façade



COMMANDE RELAIS AUXILIAIRE

(sur la version avec relais d'alarme, cette touche commande manuellement le relais lorsque le paramètre AU=1). Voir page 13.

HAUT/DÉSACTIVATION ALARME SONORE

STAND BY

(Le voyant clignote si le système s'éteint.)

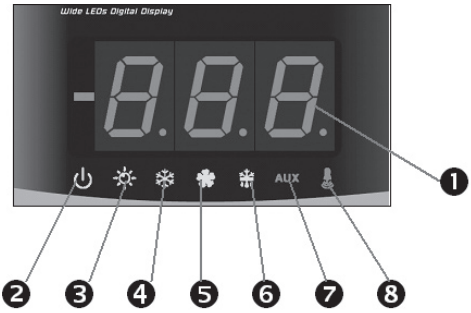
PARAMÉTRAGE de la température ambiante / Touche de PARAMETRAGE

BAS/DÉGIVRAGE MANUEL

ÉCLAIRAGE CHAMBRE

© Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008 RS8FD104 / 080R9277

Affichage LED



1. Valeur de température ambiante/paramètres
2. Stand-by (clignote en stand-by). Les sorties sont désactivées
3. Éclairage (clignote si microrupteur porte activé)
4. Froid (signalisation d'activation du compresseur)
5. Ventilateurs
6. Dégivrage
7. Auxiliaire
8. Alarme/avertissement

Généralités

Pour des raisons pratiques et de sécurité pour l'opérateur, le régulateur OPTYMA™ Control prévoit deux niveaux de programmation. Le premier niveau permet uniquement de configurer des paramètres de POINT DE CONSIGNE modifiables fréquemment. Le second niveau permet de programmer et de configurer les paramètres généraux relatifs aux différents modes de fonctionnement de la carte.

Une fois dans le premier niveau de programmation, il est impossible d'accéder directement au second niveau : il faut d'abord sortir du premier niveau.

Symboles utilisés

Les symboles ci-après seront utilisés pour plus de commodité :

- (▲) la touche HAUT est utilisée pour augmenter des valeurs et désactiver l'alarme sonore.
- (▲) la touche BAS est utilisée pour diminuer les valeurs et forcer le dégivrage.

Réglage et affichage des points de consigne

1. Appuyer sur la touche PARAMÉTRAGE pour visualiser le POINT DE CONSIGNE actuel (température)

2. Maintenir la touche PARAMÉTRAGE enfoncée et appuyer sur la touche (▲) ou (▼) pour modifier le POINT DE CONSIGNE.

Relâcher la touche PARAMÉTRAGE pour revenir à l'affichage de la température de la chambre froide : la mémorisation des modifications apportées a lieu automatiquement.

 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

Premier niveau de programmation (niveau utilisateur)
Procéder comme suit pour accéder au menu de configuration du premier niveau :

1. Appuyer simultanément sur les touches (▲) et (▼) et les maintenir enfoncées pendant quelques secondes jusqu'à ce que le premier paramètre de programmation s'affiche.

2. Relâcher les touches (▲) et (▼).

3. Sélectionner le paramètre à modifier à l'aide des touches (▲) et (▼).

4. Après avoir sélectionné le paramètre souhaité, il est possible de :
   - visualiser le réglage à l'aide de la touche PARAMÉTRAGE
   - modifier le réglage à l'aide de la touche PARAMÉTRAGE ainsi que des touches (▲) et (▼).

   Après avoir paramétré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, appuyer simultanément sur les touches (▲) et (▼) et les maintenir enfoncées pendant quelques secondes jusqu'à ce que la valeur de température de la chambre s'affiche de nouveau.

5. Les modifications apportées aux paramètres sont mémorisées automatiquement dès la sortie du menu de configuration.

Liste des paramètres du premier niveau (niveau utilisateur)

Paramètres	Explication	Valeur	Défaut
r0	**Différentiel** de température relatif au POINT DE CONSIGNE principal (voir page 10)	0,2 - 10 K	2 K
d0	**Intervalle de dégivrage (heures)**	0 à 24 heures	4 heures
d2	**Point de consigne de fin de dégivrage** Le dégivrage n'a pas lieu si la température relevée par la sonde de dégivrage dépasse la valeur d2 (en cas de sonde défectueuse, le dégivrage a lieu par temporisation)	-35 - 45 °C	15 °C
d3	**Durée maximale de dégivrage** (minutes)	1 - 240 min	25 min
d7	**Durée de l'égouttement** (minutes) En fin de dégivrage, le compresseur et les ventilateurs s'arrêtent pendant la période d7 sélectionnée et la LED de dégivrage située sur la façade du régulateur se met à clignoter.	0 - 10 min	0 min
F5	**Arrêt des ventilateurs** après le dégivrage (minutes) Permet de maintenir les ventilateurs arrêtés pendant une durée F5 après l'égouttement. Le temps est compté à partir de la fin de l'égouttement. Si l'égouttement n'est pas configuré, l'arrêt des ventilateurs a lieu directement à la fin du dégivrage.	0 - 10 min	0 min
A1	**Alarme température minimale** Permet de définir une valeur de température minimale pour l'espace à réfrigérer. L'état d'alarme se déclenche au-dessous de la valeur A1 : une LED d'alarme clignote, la température affichée clignote et l'avertisseur sonore intégré émet un bruit pour signaler la défaillance.	-	-45 °C
A2	**Alarme de température maximale** Permet de définir une valeur de température maximale pour l'espace à réfrigérer. L'état d'alarme se déclenche au-dessus de la valeur A2 : une LED d'alarme clignote, la température affichée clignote et l'avertisseur sonore intégré émet un bruit pour signaler la défaillance.	-	+45 °C
tEu	**Affichage température sonde évaporateur**	Affiche la température de l'évaporateur (n'affiche rien si dE =1)	Lecture uniquement

Second niveau de programmation (niveau installateur)
Pour accéder au second niveau de programmation, maintenir les touches HAUT (▲) et BAS (▼) enfoncées et la touche ÉCLAIRAGE pendant quelques secondes.

Le système se met automatiquement en stand-by dès que le premier paramètre de programmation apparaît.

1. Sélectionner le paramètre à modifier avec la touche HAUT (▲) ou BAS (▼).
   Une fois le paramètre sélectionné, il est possible de :
2. Visualiser le paramétrage à l'aide de la touche PARAMÉTRAGE.
3. Modifier le réglage en maintenant la touche PARAMÉTRAGE enfoncée et en appuyant sur la touche (▲) ou (▼).
4. Après avoir paramétré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, appuyer simultanément sur les touches (▲) et (▼) et les maintenir enfoncées jusqu'à ce que la valeur de température de la chambre s'affiche de nouveau.
5. Les modifications apportées aux paramètres sont mémorisées automatiquement dès la sortie du menu de configuration.
6. Appuyer sur la touche STAND-BY pour activer le régulateur électronique.

Liste des paramètres du second niveau (niveau installateur)

Paramètres	Explication	Valeur	Défaut
AC	**État entrée microrupteur de porte**	0 = normalement ouvert 1 = normalement fermé	0
F3	**État des ventilateurs quand le compresseur est éteint**	0 = ventilateurs en marche continue 1 = ventilateurs en marche uniquement si le compresseur fonctionne	1
F4	**Arrêt des ventilateurs pendant le dégivrage**	0 = ventilateurs en marche pendant le dégivrage 1 = ventilateurs arrêtés pendant le dégivrage	1
dE	**Présence sonde** Si l'on désactive la sonde de l'évaporateur, les dégivrages ont lieu de façon cyclique selon une durée d0 et se terminent une fois le temps d3 écoulé ou bien par le déclenchement d'un dispositif externe qui ferme le contact de dégivrage à distance.	0 = sonde évaporateur présente 1 = pas de sonde d'évaporateur	0
d1	**Type de dégivrage**, par inversion de cycle (par gaz chaud) ou par résistance	1 = gaz chaud 0 = résistance	0
Ad	Ne pas utiliser		
Ald	**Temporisation signalisation et affichage alarme** de température minimale ou maximale	1 à 240 min	120 min
C1	Temps minimum entre l'arrêt et **le redémarrage du compresseur**.	0 à 15 min	0 min
CAL	**Correction valeur sonde**	-10...+10	0
Pc	**État contact protection compresseur**	0 = NO 1 = NF	0 = NO
doC	**Temps de maintien du compresseur après activation du microrupteur de porte** : si le microrupteur est activé, les ventilateurs de l'évaporateur s'éteignent et le compresseur continue de fonctionner pendant une durée doC avant de s'éteindre.	0 à 5 min	0
Fst	**Température d'arrêt des ventilateurs** Les ventilateurs restent bloqués si la valeur de température relevée par la sonde de l'évaporateur est supérieure à la valeur de ce paramètre.	-45 à +45 °C	+45 °C
Fd	**Différentiel température des ventilateurs relatif à Fst**	0 à +10 K	2 K

 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

Suite...

Paramètres	Explication	Valeur	Défaut
tA	**Commutation de l'état du relais d'alarme** NO-NF	0 = s'allume lorsque l'alarme est active 1 = s'éteint lorsque l'alarme est active	1
AU	**Commande relais d'alarme/auxiliaire** (uniquement versions avec relais)	0 = relais d'alarme 1 = relais auxiliaire manuel commandé par la touche AUX 2 = relais auxiliaire automatique commandé par le réglage de la température StA avec un différentiel de 2 °C 3 = relais désactivé 4 = fonction " pump-down " (voir page 14) 5 = contact libre de potentiel activation groupe compresseur-condenseur (relais AUX en parallèle avec le compresseur)	0
StA	**Paramétrage température pour relais auxiliaire**	-45 à +45 °C	0
In1	**Alarme de présence d'une personne dans la chambre** Sélection de l'entrée IN1 sur la carte comme alarme de protection du compresseur ou comme alarme de présence d'une personne dans la chambre (contact NF).	0 = protection compresseur 1 = alarme de présence d'une personne dans la chambre	0
P1	**Mot de passe : type de protection** (actif quand PA différent de 0)	0 = affiche uniquement le point de consigne 1 = affiche le point de consigne, l'accès aux touches d'éclairage et AUX 2 = accès à la programmation non autorisé 3 = accès à la programmation de second niveau non autorisé	3
PA	**Mot de passe** (voir P1 pour le type de protection)	0...999 0 = non actif	0
reL	**Version du logiciel**	Indique la version du logiciel	Lecture uniquement

Allumage du régulateur OPTYMA™ Control monophasé

Après avoir réalisé le câblage, mettre le régulateur électronique sous tension (230 V CA) : il émettra tout de suite un son de quelques secondes et, simultanément, toutes les LED s'allumeront sur l'afficheur.

Conditions d'activation et de désactivation du compresseur

Le régulateur OPTYMA™ Control monophasé actionne le compresseur quand la température ambiante dépasse la valeur paramétrée plus le différentiel (r0) ; il désactive le compresseur quand la température ambiante est inférieure à la valeur paramétrée.

Activation manuelle du dégivrage

Pour activer la fonction de dégivrage, il suffit d'appuyer sur la touche dédiée (voir page 9) activant le relais des résistances. Le dégivrage ne démarre pas lorsque la température sélectionnée pour la fin de dégivrage (d2) est inférieure à la température relevée par la sonde de l'évaporateur. Le dégivrage se termine lorsque la température de fin de dégivrage est atteinte (d2) ou que le temps maximum de dégivrage (d3) est écoulé.

Dégivrage par gaz chaud

Sélectionner le paramètre d1 = 1 pour le dégivrage par inversion de cycle.
Le relais du compresseur et le relais du dégivrage (defrost) restent activés pendant toute la phase de dégivrage.
Pour bien gérer le système, l'installateur est tenu d'utiliser la sortie " defrost " permettant l'ouverture de l'électrovanne d'inversion de cycle et la fermeture de l'électrovanne ligne liquide.
Pour les systèmes à capillaire (sans vanne thermostatique/détendeur), il suffit de contrôler l'électrovanne d'inversion de cycle via la commande du relais de dégivrage (defrost).

Fonction " Pump-Down "

La sélection du paramètre AU=4 active l'arrêt du compresseur par " pump-down " (uniquement pour la version avec un relais AUX/alarme).
Raccorder le pressostat " pump-down " à l'entrée numérique INP-1.

Le compresseur est directement contrôlé par le pressostat.
Connecter directement l'électrovanne au relais AUX.
La vanne solénoïde est contrôlée directement par le thermostat.

Fonction Mot de passe

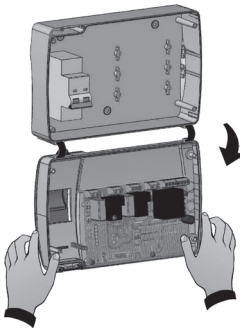
La fonction de protection est activée lorsque le paramètre PA est réglé sur une valeur autre que 0.
Se reporter au paramètre P1 pour les différents types de protection.
Lorsque PA est réglé, la protection démarre après deux minutes d'inactivité. 000 apparaît à l'écran.

Utiliser les touches haut/bas pour modifier le nombre et la touche PARAMÉTRAGE pour confirmer.
En cas d'oubli du mot de passe, utiliser le numéro universel 100.

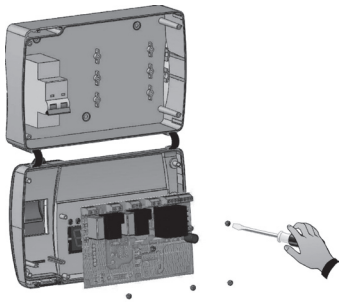
 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

Relais d'alarme (Suivre ces instructions uniquement si le relais AUX/alarme ne fonctionne pas)

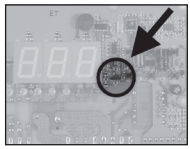
1. Ouvrir la façade du coffret comme indiqué en page 6, en la tournant de 180° vers le bas pour accéder à la carte électronique.



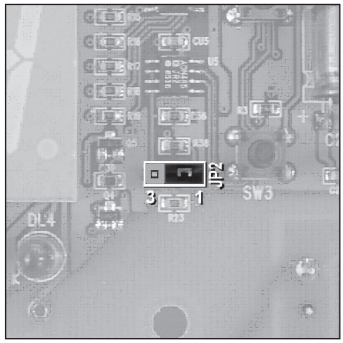
2. Dévisser les 6 vis de fixation de la carte CPU et détacher celle-ci de la façade du coffret en ABS.



3. Retirer le cavalier du CAVALIER JP2.



4. Brancher le cavalier sur le CAVALIER JP2 en position **2-1** pour sélectionner le **relais d'alarme**.



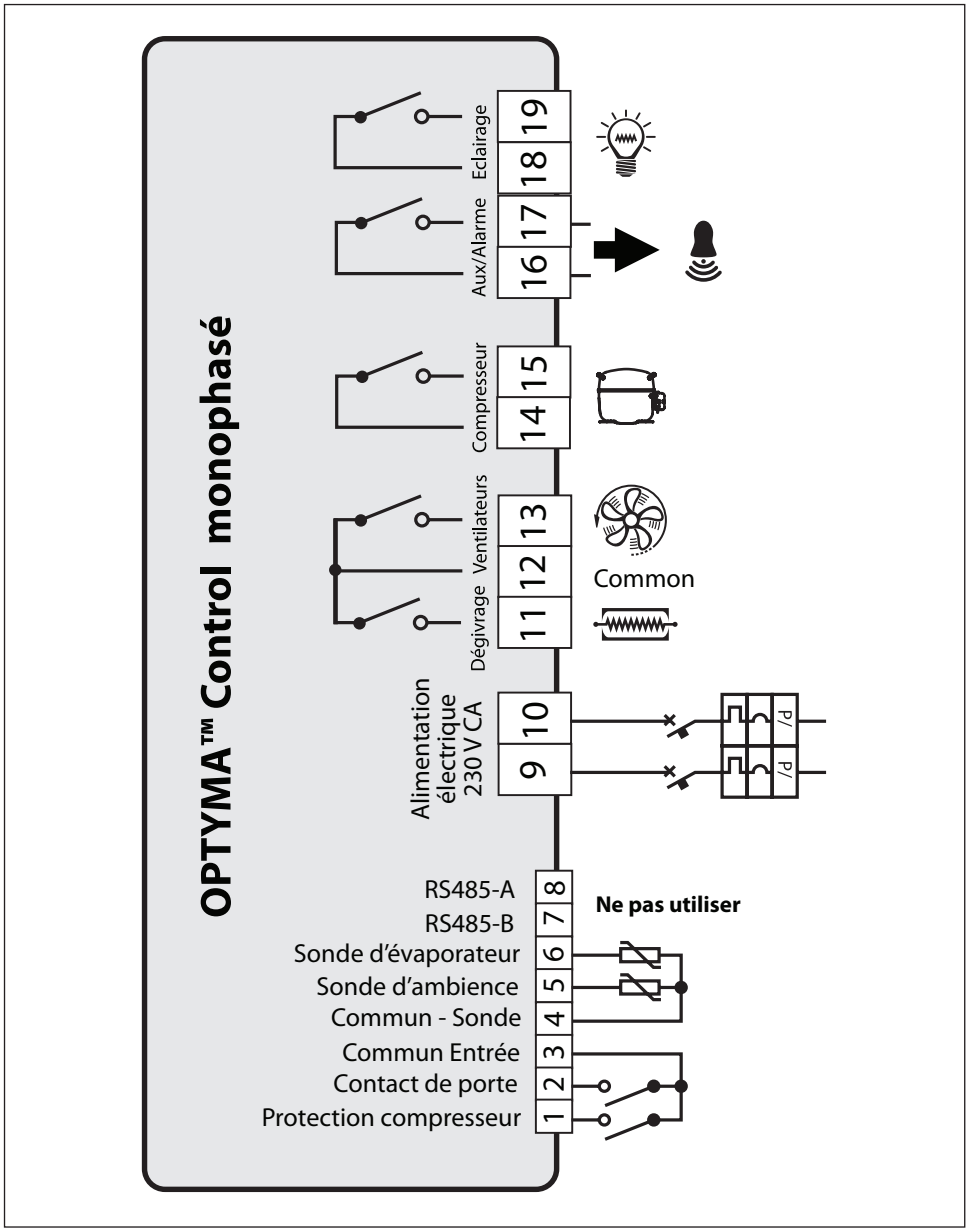
Dépannage

En cas de défaillances, le régulateur OPTYMA™ Control avertit l'opérateur au moyen de codes d'alarme visualisés sur l'afficheur et d'un signal sonore émis par un avertisseur intégré au panneau de commande. Dans des conditions d'alarme, l'un des messages suivants apparaît sur l'afficheur :

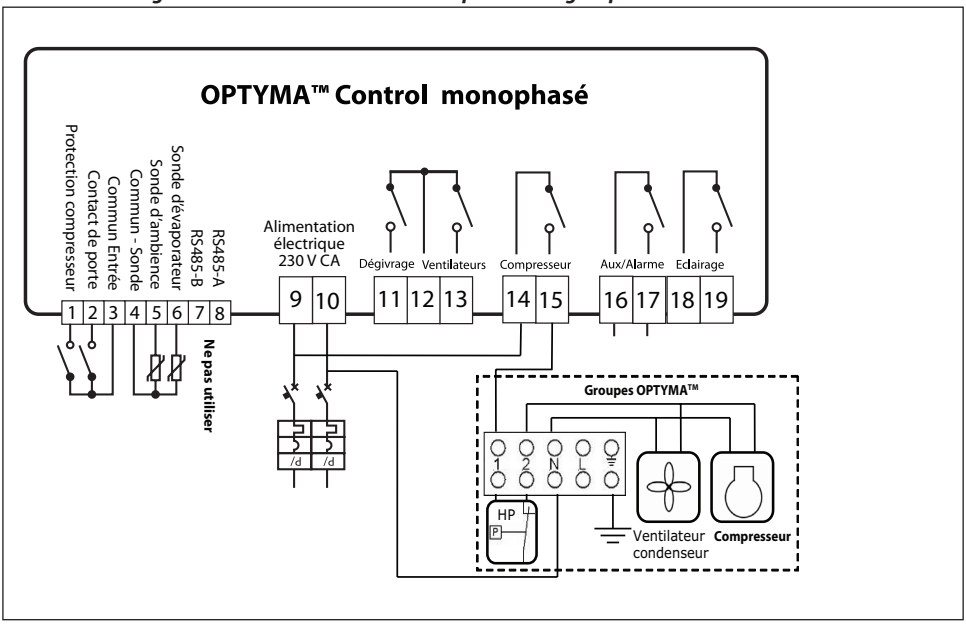
Code d'alarme	Cause possible	Solution
E0	La sonde de la chambre froide ne fonctionne pas correctement.	• Contrôler l'état de la sonde de température de la chambre froide • Si le problème persiste, remplacer la sonde.
E1	Défaillance de la sonde de dégivrage (dans ce cas, les dégivrages éventuels auront une durée égale au temps d3).	• Contrôler l'état de la sonde de dégivrage • Si le problème persiste, remplacer la sonde
E2	Alarme eeprom Une alarme de la mémoire EEPROM a été détectée (toutes les sorties sont désactivées à l'exception de cette alarme).	• Éteindre puis rallumer l'appareil.
E8	Alarme de présence d'une personne dans la chambre	• Réinitialiser l'entrée de l'alarme, ou le bouton coup de poing, dans la chambre froide
Ec	Activation de la protection du compresseur (ex. protection thermique ou pressostat) Les sorties sont toutes désactivées excepté la sortie d'alarme (s'il y en a une).	• Vérifier que le compresseur fonctionne correctement • Contrôler l'intensité absorbée ou les pressions BP et HP du compresseur • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique
La température visualisée sur l'afficheur clignote.	*Alarme de température min. ou max.* La température de la chambre froide a atteint une valeur supérieure ou inférieure à la valeur sélectionnée pour l'alarme de température min. ou max. (voir paramètres **A1** et **A2**, niveau de programmation utilisateur)	• Contrôler l'état du compresseur. • La sonde ne relève pas correctement la température ou la commande d'arrêt/marche du compresseur est défectueuse.

 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

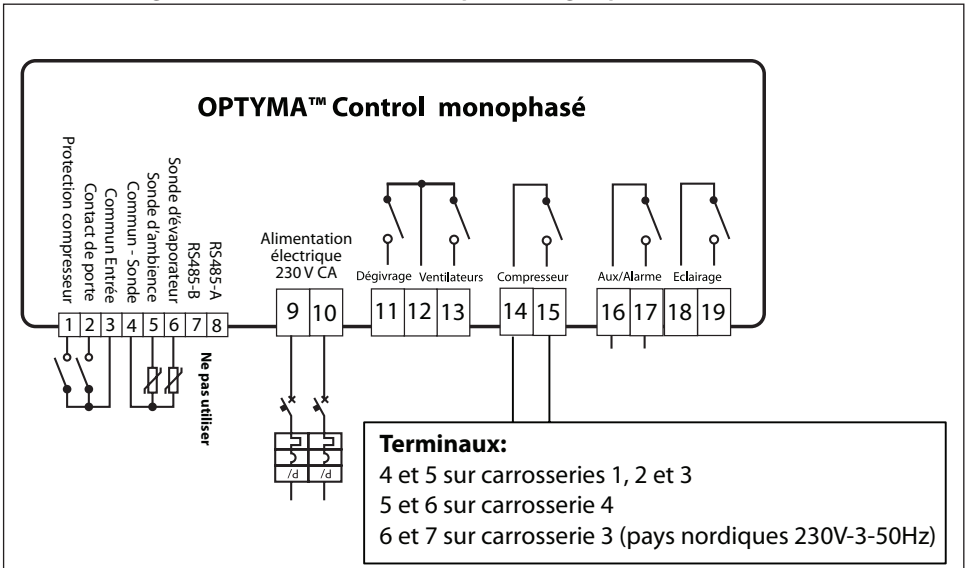
Schéma de connexion



Connexion du régulateur OPTYMA™ Control monophasé à un groupe de condensation OPTYMA™

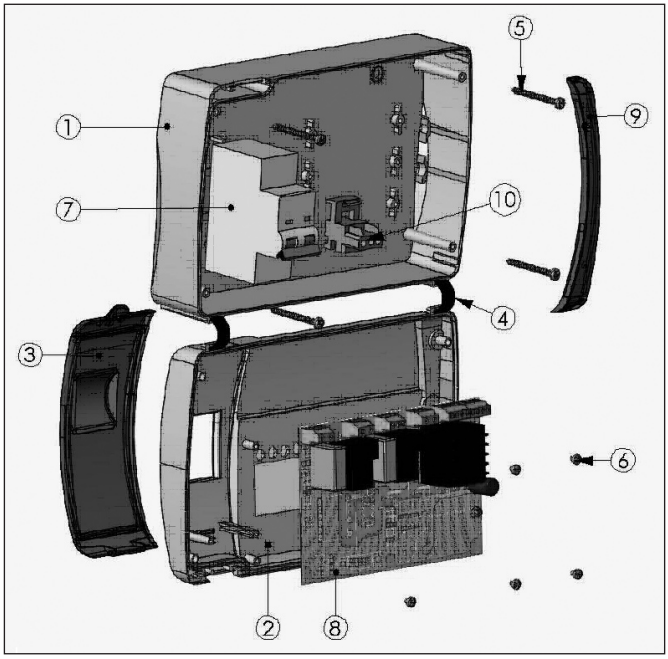


Connexion du régulateur OPTYMA™ Control monophasé à un groupe de condensation OPTYMA™ PLUS



 © Danfoss A/S (RA Marketing/MWA), June 2008

Liste des pièces



1	Fond du coffret en ABS
2	Panneau avant du coffret en ABS
3	Façade en polycarbonate transparent
4	Charnière d'ouverture de la façade
5	Vis de fermeture de la façade
6	Vis de fixation de la carte
7	Disjoncteur différentiel magnétothermique de protection/sectionnement puissance
8	Carte CPU
9	Cache vissé en polycarbonate
10	Borne pour les connexions de terre

Commande

Type	Code Danfoss n°
Régulateur OPTYMA™ Control monophasé (2 cv) 2 sondes incluses	**080Z3200**
Sonde de rechange (EKS 221)	**084N3210**

Notes

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.